



Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia Mecânica	2. Código: 21
-------------------------------	---------------

3. Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005.1				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	
--------------	--------	---	------------	--	---------	--

6. Unidade Acadêmica: Centro de Ciências
--

7. Departamento: Matemática

8. Código PROGRAD:	CB665
9. Nome da Disciplina:	Álgebra Linear

10. Pré-Requisito(s):	
-----------------------	--

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64	Práticas:	64
Número de Créditos: 04		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:	X	Semestral:	

14. Justificativa:

15. Ementa:
1) Álgebra matricial 2) Espaços Vetoriais 3) Espaços de funções 4) Fatorização de matrizes 5) Programação de matrizes 6) Programação linear 7) Aplicações em Engenharia

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas -aulas
1. Matrizes e Eliminação Gaussiana: inversão, transposição, matrizes especiais, erro de arredondamento.		
2. Espaços Vetoriais e Equações Lineares: subespaços e soluções de sistemas de m equações e n incógnitas, independência linear, base, dimensão, varredura de subespaços, subespaços fundamentais, pseudo-inversas, grafos e circuitos, transformações lineares, rotações, projeções e reflexões de matrizes.		
3. Ortogonalidade: produto interno, desigualdade de Schwarz, projeções e aproximações mínimas quadradas, ortogonalização Gram-Schmidt, espaço de funções.		
4. Determinantes: propriedades, fórmulas, cofatores e aplicações.		
5. Autovalores e Autovetores: equações de autovalores, diagonalização de matrizes, equações a diferenças e matrizes potência, matrizes positivas, equações diferenciais e exponenciais de matrizes, estabilidade de matrizes unitárias, transformações de similaridade, matrizes hermetianas, forma de Jordan.		
6. Matrizes Definidas Positivas: testes mínimos quadrados matrizes indefinidas, e semidefinidas, princípio dos mínimos, o método do elemento finito.		
7. Cálculo com Matrizes: cálculo de autovalores, fatorização QR, métodos iterativos de Gauss-Seidel e SOR.		
8. Programação linear: desigualdades lineares, método simplex, método de Kermarkar, teoria de dualidade e teoria de desigualdade, modelos de redes, teorema minimax		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas -aulas
1.		

17. Bibliografia Básica:
Linear Álgebra and its Applications, Gilbert Strang, 3ª Ed.

18. Bibliografia Complementar:

--

19. Avaliação da Aprendizagem:

--

20. Observações:

--

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	